

МАРКИРОВКА ПРОВОДОВ И КАБЕЛЕЙ

МАРКИ ПРОВОДОВ И КАБЕЛЕЙ

При монтаже наружных и внутренних проводок используют всевозможные провода и кабели, передающие электроэнергию от уличной электросети к электроприбору. Провода выпускаются как голыми, так и изолированными. Голые провода представляют собой те, у которых токопроводящие жилы не закрыты защитной изоляцией. Их используют, как правило, для воздушных линий электропередач.

Изолированными считаются провода, имеющие изоляцию из резины или пластмассы. У таких проводов, помимо изоляции, может иметься оплетка из хлопчатобумажной пряжи, резиновая, пластмассовая или металлическая оболочка.

Изолированные провода еще подразделяются на защищенные и незащищенные.

Первые из них — это изолированные провода, имеющие поверх изоляции герметическую оболочку для защиты от внешних факторов. Среди них можно назвать провода марки АПРН, ПРВД, АПРФ и пр. Вторые — это изолированные провода, у которых отсутствует оболочка поверх электрической изоляции. К ним относятся провода марки АПРТО, ПРД, АППР, АППВ, ППВ и др. Провод, состоящий из двух или более изолированных гибких (или особо гибких) жил сечением до 1,5 мм, скрученных или уложенных параллельно, называется шнуром. В зависимости от условий эксплуатации шнуры покрываются защитной металлической или любой другой оболочкой. Кабель представляет собой одну или несколько скрученных вместе изолированных жил, имеющих общую резиновую, пластмассовую или металлическую оболочку. К ним относятся кабели марки НРГ, КГ, АВВГ и т. д. Оболочка предназначена для защиты электрической изоляции от химических и механических повреждений.

Как провода, так и кабели маркируются буквами. Первые буквы указывают на то, из какого материала выполнена токопроводящая жила. Например, А — алюминиевая, АМ — алюмомедная, АС — из алюминиевого сплава. Если никаких букв нет, то токопроводящая жила изготовлена из меди. Остальные буквы относятся к характеристике других элементов провода или кабеля. К примеру, буквы ПП в обозначении провода означают плоский провод. Следующая буква указывает на материал изоляции: Р — резина, В — поливинилхлорид, П — полиэтилен. У кабелей вторая буква означает материал оболочки: А — алюминиевая, С — свинцовая, В — поливинилхлоридная, Н — найритовая, П — полиэтиленовая, СТ — стальная гофрированная. Третья буква в обозначении кабеля указывает на материал изоляции жил, четвертая — на конструкцию защитной оболочки.

В маркировке кабелей и проводов могут стоять и другие буквы, которые обозначают особенности изготовления. Кроме букв, в маркировке имеются цифры. Первая цифра показывает количество жил, вторая — площадь их сечения, третья — номинальное напряжение, на которое рассчитан провод или кабель. Если первая цифра отсутствует, это означает, что кабель или провод состоит из одной жилы. В последнее время самыми распространенными являются провода и кабели с алюминиевыми жилами. Это происходит из-за небольшой стоимости алюминия. Но провода и кабели, имеющие медные жилы, обладают гораздо большими положительными качествами по сравнению с алюминиевыми. Например, у меди меньшее удельное сопротивление, а значит, при одной и той же силе тока площадь сечения медных жил может быть меньше. У меди более высокая механическая прочность и устойчивость к ржавлению. Но из-за высокой стоимости меди производство кабелей и проводов с такими жилами весьма ограничено. Самые распространенные марки проводов и кабелей, а также области их применения даны в табл. 1

Марка провода, кабеля		Число жил	Характеристика элементов	Область применения
С алюминиевыми жилами	С медными жилами			
Провода изолированные незащищенные				
АПВ	ПВ-1ПВ-2	1	Поливинилхлоридная изоляция	Для прокладки в трубах, пустотных каналах негорючих конструкций
АПП	ПП	1	Изоляция из самозатухающего полиэтилена	То же
АППВ	ППВ	2 и 3	Поливинилхлоридная изоляция, плоский	Неподвижная открытая и скрытая прокладка под штукатуркой, в трубах негорючих строительных конструкций
АППП	ППП	2 и 3	Изоляция из самозатухающего полиэтилена, плоский	Неподвижная открытая прокладка
АПППС	ПППС	2 и 3	Изоляция из самозатухающего полиэтилена, без разделительного основания	Скрытая прокладка под штукатуркой, в трубах и пустотных каналах негорючих конструкций
АППР	-	2, 3 и 4	Резиновая изоляция, не распространяющая горение, с разделительным основанием	Прокладка по деревянным поверхностям и конструкциям жилых и производственных зданий
АПРН	ПРН	1	Резиновая изоляция, в	В сухих и сырых помещениях в пустотных каналах негорючих конструкций

АП РИ	ПРИ	1	Резиновая изоляция, обладающая защитными свойствами от воздействия химически активной среды	Прокладка в сухих и сырых помещениях
-	ПРД	2	Гибкий, резиновая изоляция, непропитанная оплетка из крученой хлопчатобумажной пряжи	Неподвижная прокладка на роликах
-	ПРВД	2	Гибкий, резиновая изоляция, поливинилхлоридная оболочка	Неподвижная прокладка на роликах в сухих и сырых помещениях
АВ Т, АВТУ	-	2 и 3	Поливинилхлоридная изоляция, несущий трос	Наружная прокладка для ввода в жилые дома и хозяйственные постройки

Провода изолированные защищенные

АП РФ	ПРФ	1, 2 и 3	Резиновая изоляция в фальцованной оболочке из сплава марки АМЦ	В сухих помещениях непосредственно по поверхности стен и потолков
-	ПРФЛ	1, 2 и 3	Резиновая изоляция в	В сухих помещениях непосредственно по

Для производства монтажа бытовых электропроводок обычно берут несколько марок проводов и кабелей. В приведенной таблице дан широкий спектр проводов и кабелей. Это сделано для того, чтобы потребителю было легче выбрать наиболее подходящую марку.

Поскольку площадь сечения проводов и кабелей напрямую зависит от токовой нагрузки, то марку необходимого материала выбирают именно исходя из этого. Для облегчения задачи ниже предлагается табл. 2.

Таблица 2. Площадь сечения проводов и кабелей в зависимости от силы тока

Площадь сечения жилы, мм ²	Сила тока (А) в проводах и шнурах в пластмассовой и резиновой изоляции, применяемых в жилых зданиях, не должна превышать:					
	При открытой прокладке проводов с жилами		При скрытой прокладке алюминиевых проводов			
	медные	алюминевыми	Двух 1-жильных	Трех 1-жильных	Одного 2-жильного	Одного 3-жильного
0,5	11	-	-	-	-	-
0,75	15	-	-	-	-	-
1	17	-	-	-	-	-
1,2	20	-	-	-	-	-
1,5	23	-	-	-	-	-
2	26	21	19	18	17	14
2,5	30	24	20	19	19	16
3	34	27	24	22	22	18
4	41	32	28	28	25	21
5	46	36	32	30	28	24
6	50	39	36	32	31	26